BERTHOUD® agricole

BOXER II 3000 / 4000 Rampe Avant

Régulation D.P. TRONIC

(Débit Proportionnel par Electronique)

82.428-E ***Français***

© BERTHOUD Agricole 03/2005

à lire attentivement
et à conserver pour consultations ultérieures

Sécurité, contrôles, entretien des pulvérisateurs **: voir notice 82.471**

Buses Nozal : **voir notice N° 82.467**
Régulation D.P.Tronic : **voir notice N° 82.465**

Rampe AXIALE : **voir notice N° 82.438**
Rampe EKTAR : **voir notice N° 82.461**

sommaire

- **GENERALITES ET SECURITE** *(VOIR NOTICE N° 82.471)* Voir pages
  - . Caractéristiques techniques Boxer II 3000/4000 A 7
  - . Avertissement 8
  - . Plaque signalétique 9
  - . Tableau des poids 9
  - . Encombrements 10
  - . Positions des adhésifs de sécurité 11

- **MISE EN SERVICE DU PULVERISATEUR** ***(VOIR NOTICE** N° 82.471)*
  - . Rinçage avant première utilisation 14

- **CHOIX DES BUSES ET TABLEAUX DE DEBITS / REGULATION D.P. TRONIC**
  *(VOIR NOTICE **N° 82.467**)*
  - . Présentation du boîtier D.P. TRONIC 16

- **FONCTIONS DE LA POMPE CENTRIFUGE**
  - . Remplissage 18/19
  - . Transfert 18/19
  - . Rinçage de la cuve avec l'eau du réseau 18/19
  - . Rinçage de la cuve avec la cuve de rinçage 18/19
  - . Rinçage du circuit de pulvérisation avec la cuve de rinçage 18/19
  - . Rinçage du circuit de pulvérisation avec la cuve principale 18/19

- **AUTRES FONCTIONS DU PULVERISATEUR**
  - . Trémie d'incorporation 22/23
  - . Fonction pulvérisation 24/25
  - . Jauge électrique 26/27
  - . Cuve lave-mains 26/27
  - . Cuve de rinçage 26
  - . Hauteur de la rampe 28
  - . Agitation hydraulique 28
  - . Formation de mousse dans la cuve 28
  - . Dernier remplissage 28
  - . Vidange de la cuve 28/29

- **DÉPLIAGE ET REPLIAGE DES BRAS DE RAMPE**
  *(VOIR NOTICES DES RAMPES : **N° 82.438** ET **N° 82.461**)*

- **ENTRETIEN DE L'EQUIPEMENT PULVERISATION** ***(VOIR NOTICE** N° 82.471)*
  - . Conseils pratiques pour l'entretien de votre pulvérisateur 32
  - . Vérifications avant la saison des traitements 32
  - . Entretien en fin de traitement 33
  - . Hivernage du pulvérisateur 33
  - . Buses ou filtre encrassés 34
  - . Nettoyage du filtre de refoulement 34/35
  - . Entretien des vannes plastiques 36/37
  - . Entretien de la rampe 36
  - . Entretien de la pompe 36

- **SCHEMAS DE MAINTENANCE**
  - . Circuits hydrauliques 40
  - . Schémas électriques 41/44
  - . Rappel de vos paramètres 45
  - . Notes sur les traitements réalisés en cours de saison 46

GENERALITES
ET
SECURITE

Avertissements.
Utilisation conforme du pulvérisateur.
Consignes générales de sécurité.
Maintenance.
Contre-indications.
Signification des adhésifs de sécurité.

Voir notice "Sécurité, Contrôles, Entretien" N° 82.471.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

• Pulvérisateur Automoteur :

Unité de traction équipée d'un moteur IVECO Diésel à refroidissement par eau, 6 cylindres, 163 CV. 5,9 litres. (option Moteur IVECO 6 cylindres 200 CV. 5,9 litres).
Chassis mécano-soudé en profilé rectangulaire.
Réservoir en polyester stratifié avec jauge à flotteur, capacité 3000/4000 litres + 5%avec cloison anti-roulis et cuve de rinçage de 400 litres indépendante.
Réservoir carburant 210 litres. Réservoir d'huile 105 litres.
Garde au sol 1,15 m (1,30 m en option). Voie fixe de 1,80 m à 2,70 m. (en option, Voie variable par coulissement mécanique de 1,80 m à 2,25 m ou 2 m à 2,40 m). Empattement 3,65 m.
4 roues motrices par transmission hydrostatique Poclain avec freins, pompe à débit variable Rexroth et blocage hydro-mécanique intégré.
4 roues directrices électroniques avec direction hydrostatique par orbitrol DANFOSS.
Roues 270/95 R 48 jantes réglables (options 300/95 R 46 - 460/85 R 38 - 480/70 R 38 - 520/70 R 38 - 520/85 R 38 - 580/70 R 38). Vitesse route : 27,5 km/h. Vitesse champs : 13,7 km/h.
Freins hydrauliques sur les roues arrières.
Poignée de commande ergonomique d'avancement, de pulvérisation, de hauteur de rampe, de dévers, (de géométrie variable en option).
Carénage sous chassis.
Cabine panoramique pressurisée chauffée, autoradio FM/cassette, vitres teintées, pare brise homologué UTAC. Deux filtres à charbon actif. Climatisation.
Eclairage conforme au code de la route. Gyrophare. Siège pneumatique. Avertisseur sonore de marche arrière.
Double commande extérieure du régime moteur. Double commande extérieure de la prise de force.
Deux phares de travail à l'avant et à l'arrière.

Options sur Automoteur :
Equipement compresseur d'air avec soufflette.

• Equipement Pulvérisation pour Automoteur BOXER 3000/4000 A :

Pompe DELTA bi-turbine rotative pour double débit permettant :
Remplissage, agitation, rinçage à poste fixe, transvasement et pulvérisation.
Double filtration : au remplissage (tamis 8/10) et au refoulement (filtre 1/4 de tour mailles 4/10).
Trémie d'incorporation montée sur parallélogramme. Jauge Nivelec.
Berlogic : Visualisation des positions de la poignée des vannes permettant les différentes fonctions.
Régulation Electronique D.P. TRONIC équipée d'une mémoire sauvegardée.
Boîtier unique de commande et de contrôle en cabine comprenant :
Visualisation des contrôles. Gestion des cumuls simples et Gestion des cumuls sur 10 parcelles.
Commande à distance de la pulvérisation par 4 vannes motorisées à boisseau inox. (Axiale 24/28 et GV).
Commande à distance de la pulvérisation par 5 vannes motorisées à boisseau inox, (Axiale 30 G.V, EKTAR 30, EKTAR 32), 6 VM (EKTAR 36 et EKTAR 38), 7 VM (EKTAR 42), 8 VM (EKTAR 40).

Rampes : Axiale 24, Axiale 24 G.V, Axiale 28, Axiale 28 GV, Axiale 30 GV, montées à l'avant du porteur.
Suspension Axiale sur pivot avec ressorts et amortisseurs d'oscillation.
Repliage découplé des bras d'extrémité. Correcteur de dévers. 7 vérins sur Axiale 24 et Axiale 28.
Repliage découplé des bras d'extrémité. Correcteur de dévers. Géométrie variable. 9 vérins sur Axiale 24 / 28 G.V., Axiale 30 G.V.
Porte buse QUADRIX, buses KWIX Alumine AFX 110° Jaune et Bleue, KWIX Trifilet Rouge et Marron pour engrais liquide.
Rampes EKTAR 30, EKTAR 32, EKTAR 36, EKTAR 38, EKTAR 40, EKTAR 42, montées à l'avant du porteur
Suspension pendulaire. Repliage découplé des bras d'extrémité. Correcteur de dévers. Géométrie variable. 11 vérins et 9 électro-distributeurs. Porte buse QUADRIX, buses KWIX Alumine AFX 110°.

Options pulvérisation pour BOXER 3000/4000 A :
6/7/8/9 ou 10 vannes motorisées à boisseaux inox.
Anti-goutte pneumatiques.
Boîtier GESTRONIC, gestion des cumuls sur 99 parcelles, programmation du remplissage et alarme sonore ou arrêt automatique en fin d'opération.

AVERTISSEMENT

La réussite de vos traitements est liée au bon **fonctionnement** de votre pulvérisateur.

Son bon **fonctionnement** dépend d'un étalonnage précis, celui-ci étant lié à des opérations indispensables de **contrôles.**

Ces **contrôles** étant effectués, la **mise en service** de votre pulvérisateur est, elle aussi, primordiale pour une efficacité appropriée et un fonctionnement optimal.

Enfin, pour que votre pulvérisateur puisse vous rendre les services que vous attendez de lui pendant longtemps, n'oubliez pas de vous conformer avec soins aux opérations nécessaires **d'entretien.**

CONTRÔLES, MISE EN SERVICE,
FONCTIONNEMENT, ENTRETIEN

sont donc les opérations essentielles qui sont développées dans ce livret que vous avez tout intérêt à lire avec la plus grande attention.

" Ce pulvérisateur a été construit avec des matériaux résistant à la plupart des produits phytosanitaires actuellement sur le marché. Cependant, BERTHOUD ne saurait être tenu pour responsable des dommages causés du fait de l'incompatibilité des produits phytosanitaires ou de mélanges de produits avec les matériaux plastiques constitutifs : (polyéthylène, polychlorure de vinyle, polypropylène, vitton, nitrile, polyamide)."

PRECAUTIONS A PRENDRE

En cas de soudage à l'arc électrique sur votre automoteur, il est INDISPENSABLE de déconnecter les bornes **+** et **-** de la batterie.

Mise en route de la pompe de pulvérisation, moteur au ralenti impérativement.

En raison des améliorations constantes que nous apportons sur notre production, nous nous réservons le droit de modifier la conception ou les spécifications sans notification.

PLAQUE SIGNALÉTIQUE

- L'emplacement de la plaque signalétique de votre appareil est indiqué page 11.
- La case Type est composée de lettres et de chiffres.
- **Exemple :** BOX E 18 AX 24

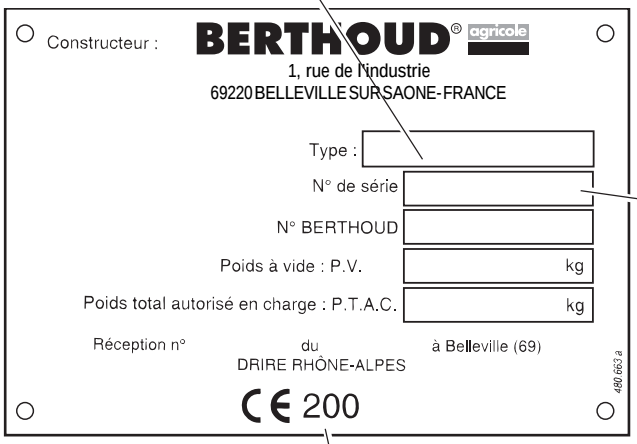
24 = Rampe 24 m *(28, 30, 32, 36, 38, 40 ou 42 mètres)*

AX = Rampe AXIALE
EK = Rampe EKTAR

18 = Capacité 1800 litres
25 = Capacité 2500 litres
30 = Capacité 3000 litres
40 = Capacité 4000 litres
50 = Capacité 5000 litres

E = Régulation D.P. Tronic.

BOX = Appareil BOXER



Année et mois de fabrication

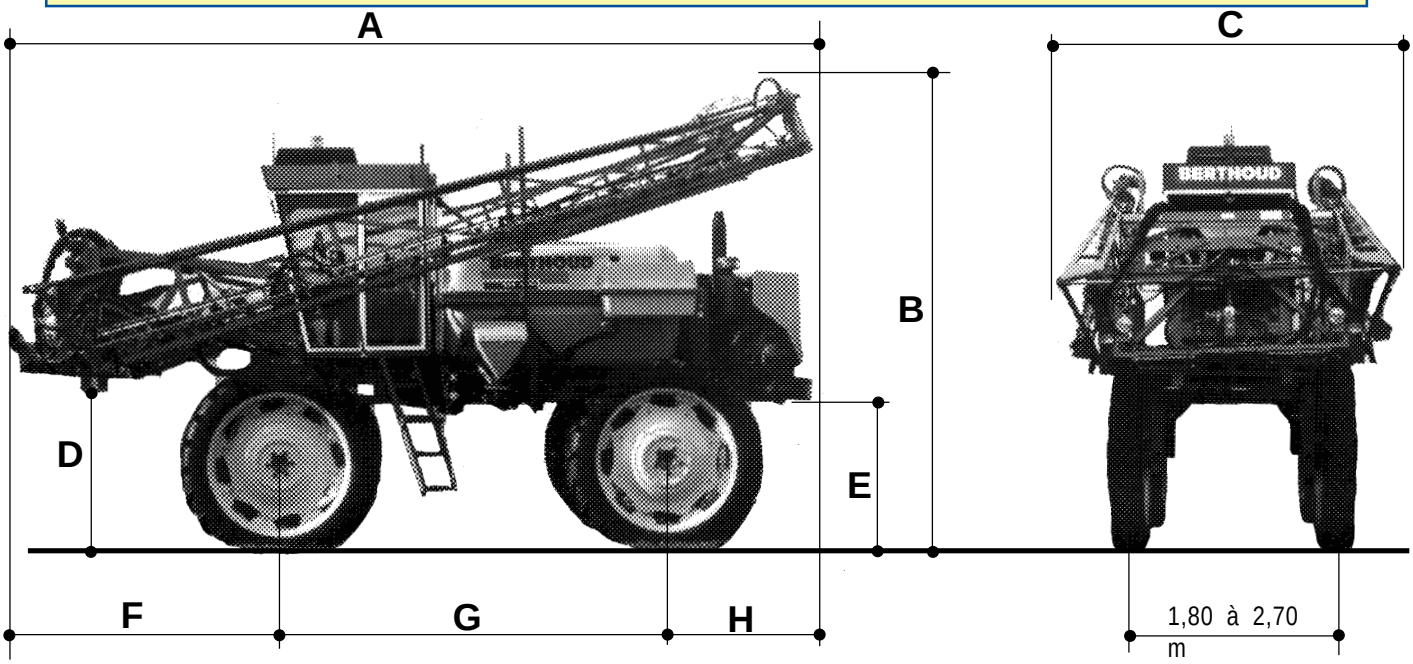
La case "N° de série" est composée de 7 chiffres.
Exemple : 100 1179 = numéro de série.

Pour les "**Poids à vide**" et "**P.T.A.C.**" :
vous reportez à la plaque du constructeur placée à l'avant gauche du châssis.

TABLEAU DES POIDS

APPAREILS	RAMPES >>>	AXIALE 24	AXIALE 28	AXIALE 30	EKTAR 30	EKTAR 32	EKTAR 36	EKTAR 38	EKTAR 40	EKTAR 42
BOXER 3000 A 4 Roues Motrices	Poids à vide									
	P.T.A.C.	12400 kg	12400 kg	12400 kg	12400 kg	12400 kg	12400 kg	12400 kg	12400 kg	12400 kg
BOXER 4000 A 4 Roues Motrices	Poids à vide		7250 kg				7580 kg	7591 kg	7640 kg	7650 kg
	P.T.A.C.	**13440 kg**	**13440 kg**	**13440 kg**	**13440 kg**	**13440 kg**	**13440 kg**	**13440 kg**	**13440 kg**	**13440 kg**

ENCOMBREMENTS

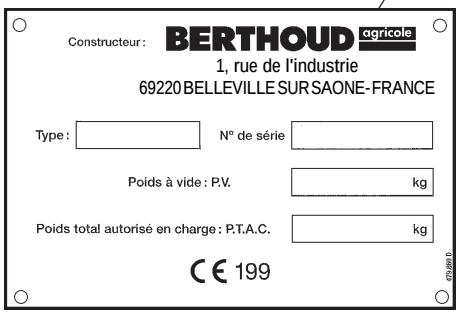


APPAREILS	RAMPES	DIMENSIONS EN METRES							
		A	B	C	D	E	F	G	H
BOXER 3000 A 4 Roues Motrices	AXIALE 24			2,60		1,15		3,65	
	AXIALE 28			2,60		1,15		3,65	
	AXIALE 30			2,95		1,15		3,65	
	EKTAR 30			2,95		1,15		3,65	
	EKTAR 32			2,95		1,15		3,65	
	EKTAR 36			2,99		1,15	2,00	3,65	
	EKTAR 38			2,99		1,15	2,00	3,65	
	EKTAR 40	11,13	3,90	2,99	1,615	1,15	2,00	3,65	5,43
	EKTAR 42			2,99		1,15	2,00	3,65	
BOXER 4000 A 4 Roues Motrices	AXIALE 24			2,60		1,30		3,65	
	AXIALE 28	7,28	4,31	2,60	1,52	1,30	2,08	3,65	1,55
	AXIALE 30			2,95		1,30		3,65	
	EKTAR 30			2,95		1,30		3,65	
	EKTAR 32			2,95		1,30		3,65	
	EKTAR 36			2,99		1,30	2,00	3,65	
	EKTAR 38			2,99		1,30	2,00	3,65	
	EKTAR 40	11,13	3,90	2,99	1,615	1,30	2,00	3,65	5,43
	EKTAR 42			2,99		1,30	2,00	3,65	

POSITIONS DES ADHÉSIFS DE SÉCURITÉ

418.630

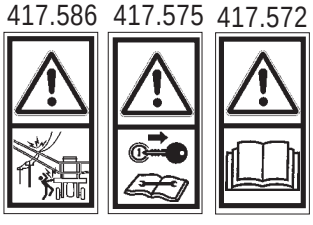
Sur la trémie



417.465 417.576

Sur le lave-mains

417.586 417.575 417.572



A l'intérieur de la cabine

Il est très important de garder les adhésifs de sécurité en place et en bon état, en effet ils attirent votre attention sur des dangers possibles et font référence au manuel d'utilisateur.
Voyez les sur les pages suivantes et vérifiez leur emplacement sur le pulvérisateur.

MISE EN SERVICE DU PULVERISATEUR

Contrôle de la vitesse d'avancement de l'automoteur.
Contrôle du développé de la roue de l'automoteur.
Contrôle du volume/hectare.

Voir notice "Sécurité, Contrôles, Entretien des pulvérisateurs" N° 82.471.

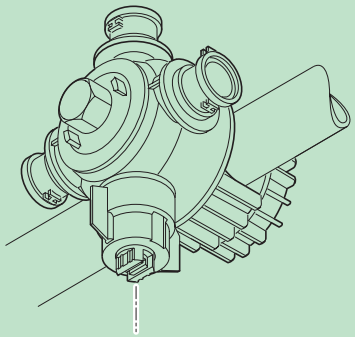
RINÇAGE AVANT PREMIÈRE UTILISATION

Avant une première utilisation de votre pulvérisateur, avec du produit phytosanitaire (herbicide, insecticide, ou autre) procéder au rinçage complet de l'appareil.

- Démonter les buses si elles sont montées.
- Dévisser les bouchons d'extrémité des tuyauteries.
- Remplir 1/5 du volume de la cuve avec de l'eau.
- Pulvériser (se reporter au chapitre **FONCTIONNEMENT** de la pompe).
- Démonter et nettoyer les filtres.
- Monter les buses.

- Toutes les particules étrangères pouvant se trouver dans le circuit hydraulique seront ainsi éliminées et ne risqueront pas de boucher les orifices des buses.

CHOIX DES BUSES
ET
TABLEAUX DE DEBITS

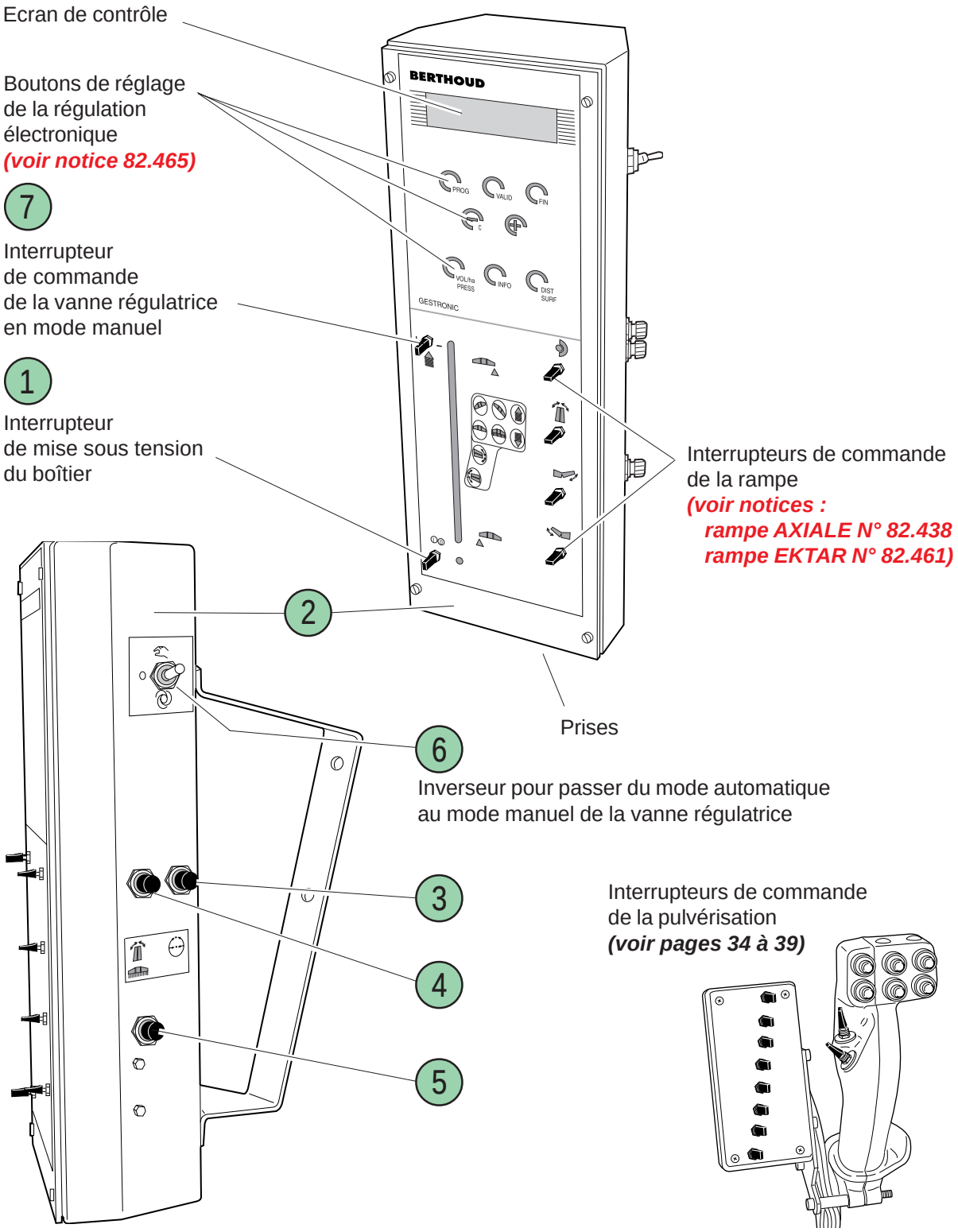


Voir notice N° 82.467
"Buses NOZAL"

RÉGULATION D.P.TRONIC

Voir notice N° 82.465
"Régulation D.P.Tronic"

PRÉSENTATION DU BOÎTIER D.P. TRONIC



NOTE

- **Fusible :** Le boîtier de commande (2) est protégé par trois fusibles de type Ø 5 mm x 20 mm:
  - de 5 ampères rapide pour la carte D.P.TRONIC (repère 3),
  - de 10 ampères pour la carte de commande de la rampe (repère 4),
  - de 10 ampères pour la carte de commande des tronçons d'alimentations (repère 5).

FONCTIONS
DE LA
POMPE CENTRIFUGE

Toutes les manœuvres de vannes sont à effectuer moteur à l'arrêt.
Mettre le boîtier de commande sous tension.

Lors de l'embrayage de la pompe pulvé,
mettre impérativement au ralenti le moteur thermique.

FONCTIONS de la POMPE CENTRIFUGE (figure 6)

REMPLISSAGE

- Vérifier que l'orifice de vidange soit fermé (figure 15, page 29).
- Remplir d'eau le réservoir d'auto-amorçage de la pompe centrifuge. Pour cela, retirer la vis à tête hexagonale (1) située sur la partie supérieure du corps de pompe (figure 5).
- **Remplissage sans utilisation de la trémie :**
  - Brancher le tuyau de remplissage (T1) sur le raccord pompier de la vanne (4).
  - Placer la poignée de toutes les vannes sur la position **1**.
  - Plonger le tuyau (T1) dans le liquide à pomper.
  - Enclencher le commutateur qui permet l'embrayage de la pompe pulvé.
  - Tourner à un régime moteur suffisant pour le remplissage (environ 2500 tr/mn).
    Lorsque l'opération de remplissage est effectuée, placer la poignée de la vanne (4) en position horizontale, retirer le tuyau de remplissage (T1), remettre le bouchon sur le raccord pompier.
- **Remplissage avec utilisation de la trémie :** (voir page 22).

TRANSFERT

- **Pour transférer le liquide contenu de la cuve dans un réservoir, procéder de la façon suivante :**
  - Brancher le tuyau de vidange (T2) sur le raccord pompier de la vanne (7).
  - Placer la poignée de toutes les vannes sur la position **6**.
  - Enclencher le commutateur qui permet l'embrayage de la pompe pulvé.
  - Tourner à un régime moteur suffisant pour le transfert (environ 2500 tr/mn).

RINÇAGE DE LA CUVE PRINCIPALE AVEC L'EAU DU RÉSEAU

- **Pompe à l'arrêt :**
  - Brancher le tuyau du réseau (T3) sur le raccord rapide de la vanne (6).
  - Placer la poignée de toutes les vannes sur la position **7**.
  - Ouvrir l'arrivée d'eau.
  - Vidanger la cuve à l'aide de la vanne (1) (figure 15, page 29).

RINÇAGE DE LA CUVE PRINCIPALE AVEC LA CUVE DE RINÇAGE

- **Pompe à l'arrêt :**
  - Placer la poignée de toutes les vannes sur la position **8**. NOTA : Pour la vanne N° (2) placer la poignée sur la position pointillée **8** pendant 2 minutes, puis mettre la poignée sur la position normale **8**.
  - Mettre sous tension le boîtier de commande, (repère 1, figure 11 - page 25).
  - Fermer la pulvérisation : interrupteurs (2) vers la gauche du boîtier (5) et appuyer sur le bouton poussoir (4) (figure 11 - page 25).
  - Enclencher le commutateur qui permet l'embrayage de la pompe pulvé.
  - Tourner à un régime moteur (1400 tr/mn) pour obtenir un bon rinçage.
  - Vidanger la cuve à l'aide de la vanne (1) (figure 15, page 29).

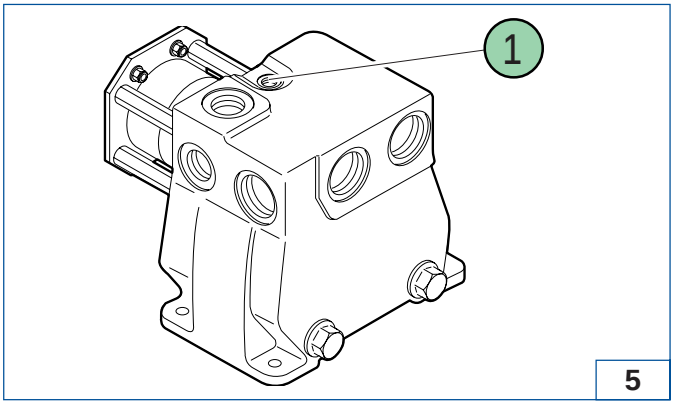
RINÇAGE DU CIRCUIT DE PULVÉRISATION AVEC LA CUVE DE RINÇAGE

- **Pompe à l'arrêt :**
  - Placer la poignée de toutes les vannes sur la position **9**.
  - Mettre sous tension le boîtier de commande, (repère 1, figure 11 - page 25).
  - Ouvrir la pulvérisation : interrupteurs (2) vers la droite du boîtier (5) et appuyer sur le bouton poussoir (3) (figure 11 - page 25).
  - Enclencher le commutateur qui permet l'embrayage de la pompe pulvé.
  - Tourner à un régime moteur (1400 tr/mn) pour obtenir une pression de rinçage correct.

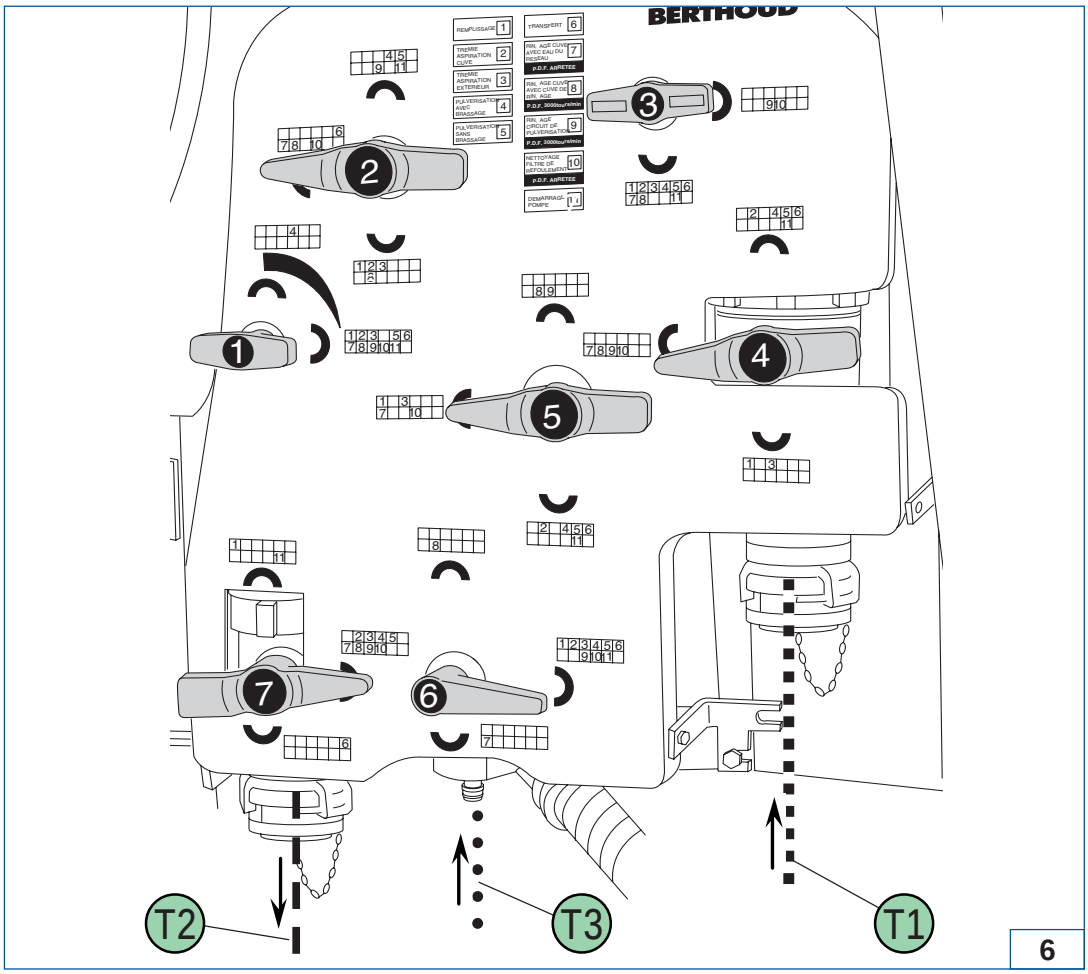
Cette opération n'est pas suffisante lors d'un changement de produit.

RINÇAGE DU CIRCUIT DE PULVÉRISATION AVEC LA CUVE PRINCIPALE

- **Dans le cas d'un changement de produit.**
  - Mettre 300 litres d'eau claire avec un produit de nettoyage (type All Clear) dans la cuve principale.
  - Placer la poignée de toutes les vannes sur la position **11** (démarrage pompe) pendant 1 minute.
  - Puis placer la poignée de toutes les vannes sur la position **2** (trémie), sauf la poignée de la vanne N° (6) sur la position **8** pendant 1 minute.
  - Terminer en plaçant toutes les poignées sur la position **4** (pulvérisation).
- **Dans les 2 cas :**
  - Mettre sous tension le boîtier de commande, (repère 1, figure 11 - page 25).
  - Programmer le boîtier de commande sur PRESSION de REGULATION (3 bar). ***(Voir notice N° 82.465)***.
  - Ouvrir la pulvérisation : interrupteurs (2) vers la droite du boîtier (5) et appuyer sur le bouton poussoir (3) (figure 11 - page 25).
  - Enclencher le commutateur qui permet l'embrayage de la pompe pulvé.
  - Tourner à un régime moteur (2500 tr/mn) pour obtenir une pression de rinçage correct.



5



6

AUTRES FONCTIONS DU PULVERISATEUR

TRÉMIE D'INCORPORATION

- Permet d'incorporer les poudres ou liquides phytosanitaires pendant l'opération de remplissage en eau du pulvérisateur. Ce dispositif assure un mélange parfait du produit dans l'eau, tout en facilitant le travail.

TREMIE D'INCORPORATION ASPIRATION CUVE PRINCIPALE 2

- Remplir partiellement la cuve, (voir opération de remplissage, page 24) (300 litres environ).
- Soulever le couvercle.
- Remplir la trémie de produit phytosanitaire.
- Placer la poignée des vannes sur la position **2** (figure 7).
- Enclencher le commutateur qui permet l'embrayage de la pompe pulvé.
- Tourner à un régime moteur suffisant pour incorporer le produit (environ 2500 tr/mn).
- Pour vider rapidement la trémie :
  - rabattre le couvercle,
  - baisser la poignée de la vanne (8), (figure 8).
- Le produit est aspiré et incorporé dans la cuve du pulvérisateur.

TREMIE D'INCORPORATION ASPIRATION EXTERIEURE 3

- Brancher le tuyau (T1) sur le raccord pompier de la vanne (4) (figure 7).
- Placer la poignée des vannes sur la position **3** (figure 7).
- Enclencher le commutateur qui permet l'embrayage de la pompe pulvé.
- Tourner à un régime moteur suffisant pour le remplissage (environ 2500 tr/mn).
- Soulever le couvercle de la trémie.
- Remplir la trémie de produit phytosanitaire.
- Pour vider rapidement la trémie :
  - rabattre le couvercle,
  - baisser la poignée de la vanne (8), (figure 8).
- Le produit est aspiré et incorporé dans la cuve du pulvérisateur.

RINÇAGE DE LA TRÉMIE

- **Avec de l'eau propre**
  - Ouvrir la vanne (10) en position (a) (figure 8) qui actionne la rampe de rinçage (1) (figure 9).

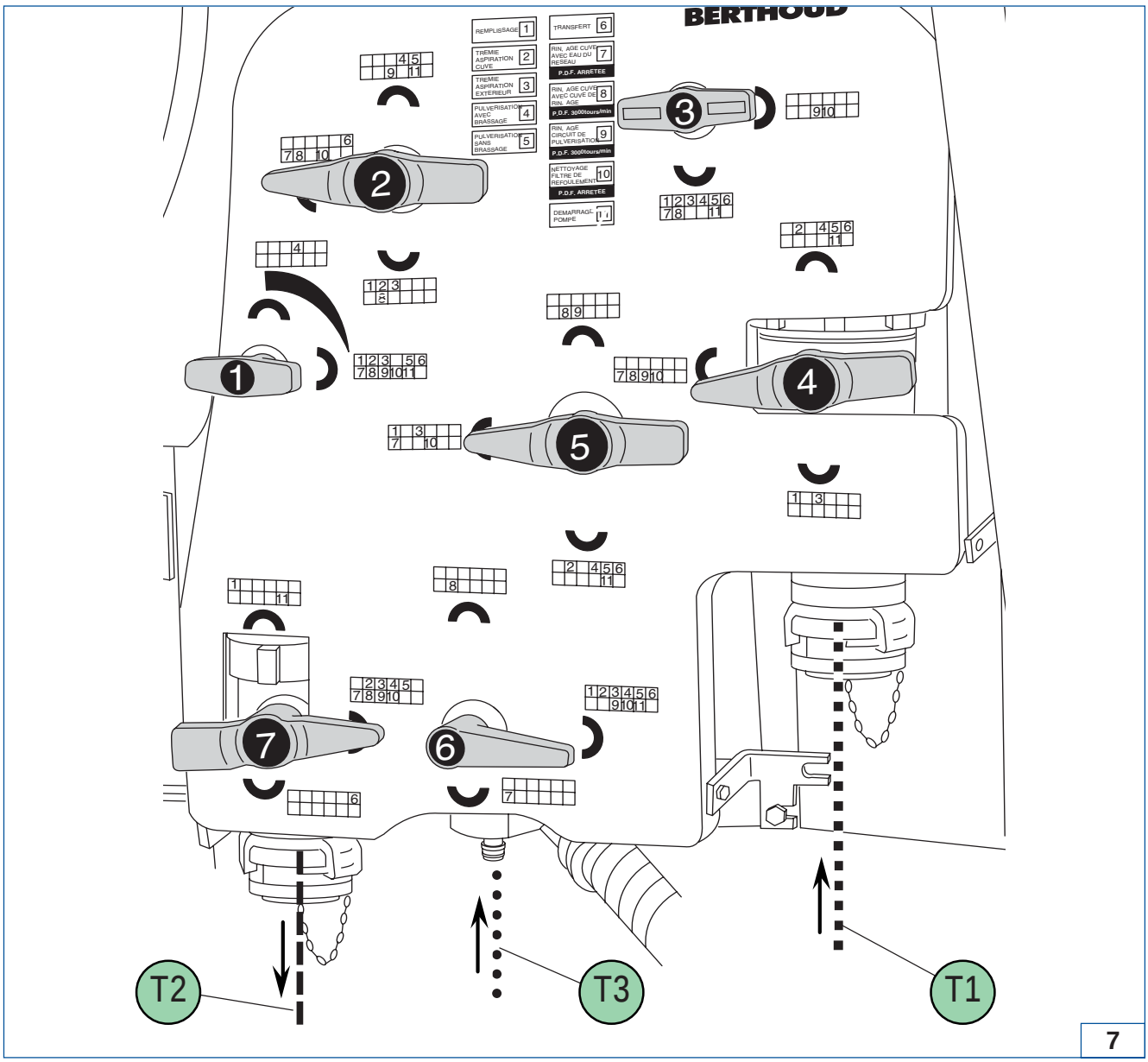
RINÇAGE DES BIDONS

- **Avec de l'eau propre**
  - Positionner le bidon de produit sur la pièce (2) (figure 9).
  - Appuyer sur la poignée (9) position (a) (figure 8), qui actionne la buse de nettoyage (3) (figure 9).

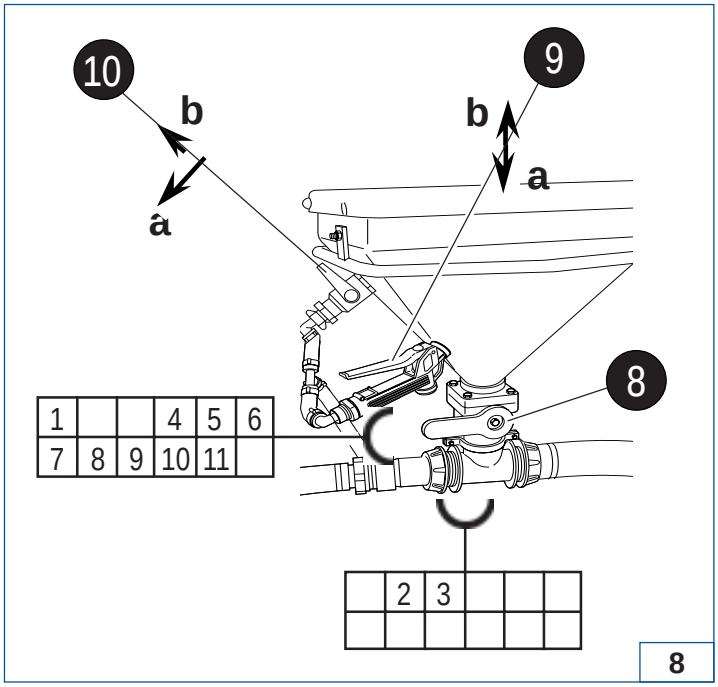
APRÈS CES OPÉRATIONS

- Vous pouvez terminer le remplissage de la cuve.

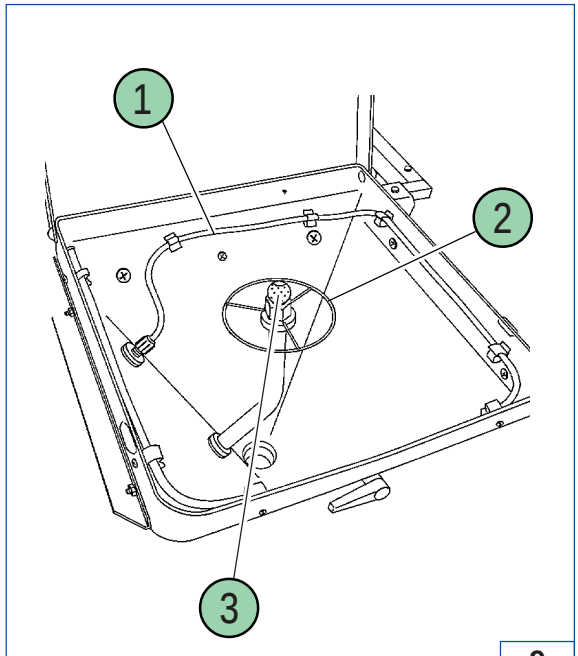
- Après l'opération de remplissage, retirer le tuyau (T1), remettre le bouchon sur le raccord pompier, puis placer la poignée des vannes en position PULVERISATION (voir page 24).


BERTHOUD
REMPLISSAGE 1
TRÉMIE ASPIRATION CUVE 2
TRÉMIE ASPIRATION EXTÉRIEUR 3
PULVÉRISATION AVEC BRASSAGE 4
PULVÉRISATION SANS BRASSAGE 5
TRANSFERT 6
RIN. AGE CUVE AVEC EAU DU RÉSEAU 7
P.D.F. ARRÊTÉE
RIN. AGE CUVE AVEC CUVE DE RIN. AGE 8
P.D.F. 3p00tours/min
RIN. AGÉ CIRCUIT DE PULVÉRISATION 9
P.D.F. 3p00tours/min
NETTOYAGE FILTRE DE REFOULEMENT 10
P.D.F. ARRETÉE
DEMARRAGE POMPE 11
T1
T2
T3

7


10
b
a
9
b
a
8
1 4 5 6
7 8 9 10 11
2 3

8


1
2
3

9

FONCTION PULVÉRISATION

BRASSAGE DU LIQUIDE (AGITATION)

- Avant l'opération de pulvérisation, il est recommandé de brasser le liquide à pulvériser, pour obtenir un mélange homogène du produit :
  - Boîtier de commande électrique éteint. (vannes motorisées fermées).
  - Placer la poignée des vannes sur la position **4** (figure 10).

PULVERISATION AVEC BRASSAGE 4

- Placer la poignée des vannes sur la position **4** (figure 10).

PULVERISATION SANS BRASSAGE 5

- Placer la poignée des vannes sur la position **5** (figure 10).

- Dans les 2 cas :

- Placer la poignée d'avancement (P) sur la position point mort.
- Mettre le moteur en fonctionnement.
- Préparation du boîtier de commande (figure 11) :
  - mettre le boîtier de commande sous tension en levant l'interrupteur (1), le voyant (a) s'allume,
  - appuyer sur le bouton poussoir (4) de la poignée (P),
  - placer les interrupteurs (2) sur la gauche du boîtier (5).
- Programmer le boîtier D.P.TRONIC. ***(Voir notice N° 82.465)***.

VOTRE APPAREIL EST PRET A FONCTIONNER.

FONCTIONNEMENT

- Monter le régime moteur à 2500 tr/mn.

- POUR PULVÉRISER (figure 11)

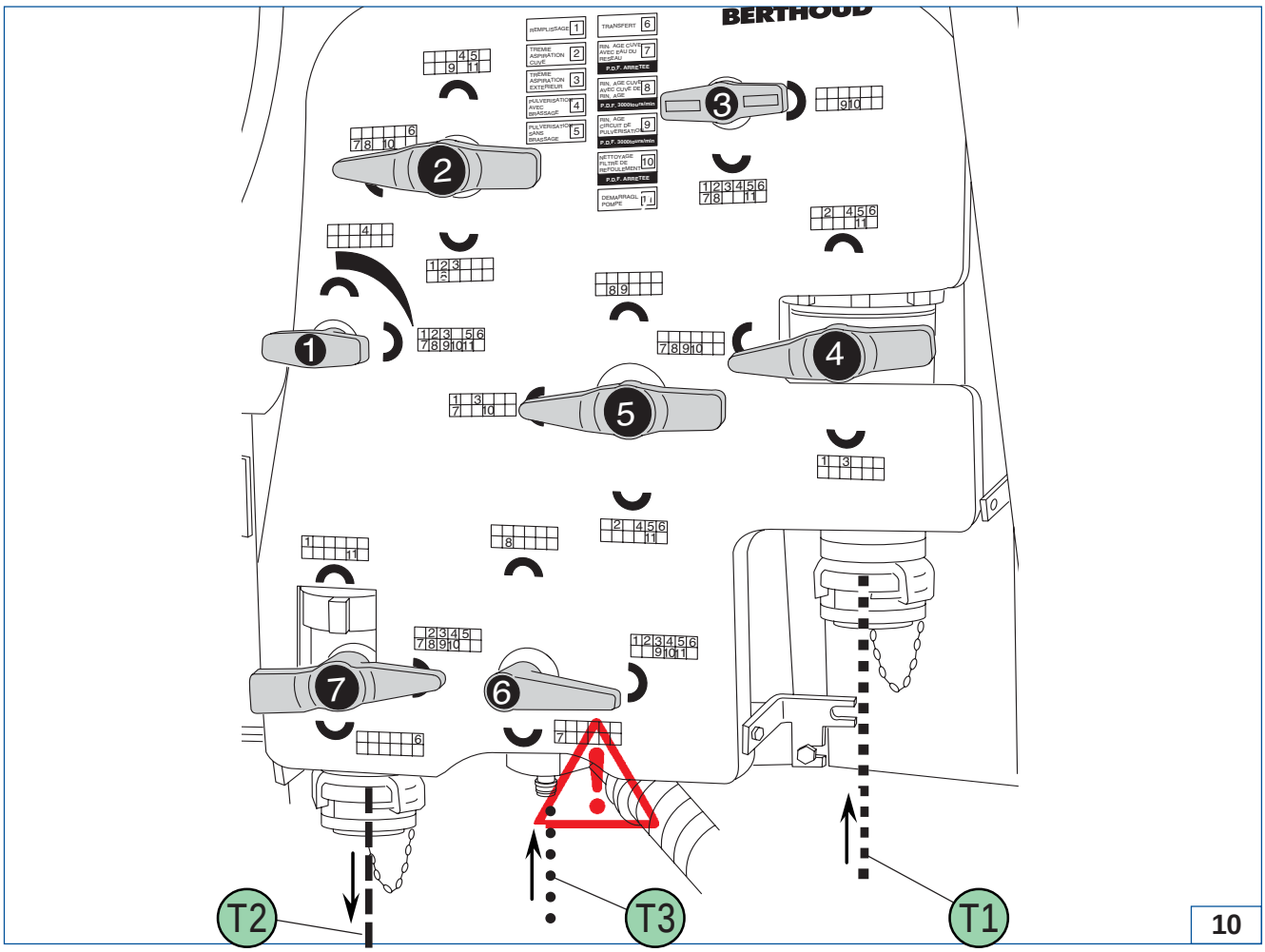
- Placer les interrupteurs (2) sur la droite du boîtier (5), les voyants (b) s'allument.
- Appuyer sur le bouton poussoir (3) se trouvant sur la poignée d'avancement.

- POUR ARRÊTER LA PULVÉRISATION (figure 11)

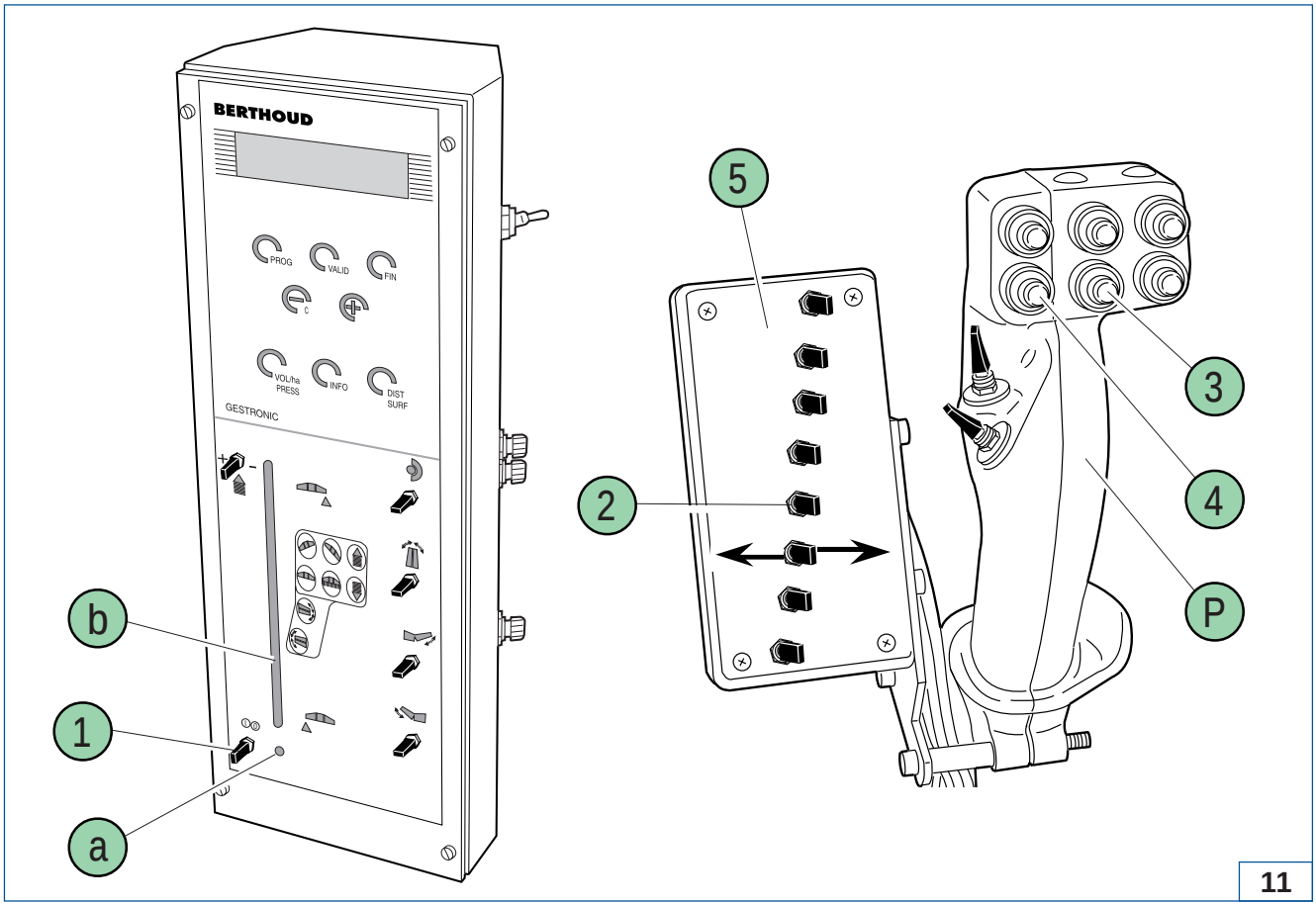
- TOTALEMENT : Appuyer sur le bouton poussoir (4) de la poignée (P).
- PARTIELLEMENT : Placer le ou les interrupteurs (2) sur la gauche du boîtier (5) correspondant aux tronçons que vous désirez couper.

DEMARRAGE POMPE 11

- Lors d'un désamorçage de la pompe il faut réamorcer celle-ci, pour cela :
  - Placer toutes les poignées sur la position **11** (figure 10).
  - Puis une fois la pompe réamorcée, tourner la poignée des vannes sur la fonction désirée.


BERTHOUD
1
2
3
4
5
6
7
T1
T2
T3

10


BERTHOUD
PROG
VALID
FIN
INFO
GESTRONIC
a
b
1
2
3
4
5
P

11

JAUGE ELECTRIQUE (figure 13)

- Une jauge électrique NIVELEC équipe votre appareil.
- **Repère (1), mécanisme de la jauge, placé sur le dessus de la cuve.**
- Repère (2), boîtier de commande de la jauge électrique *(pour le fonctionnement du boîtier, vous reporter à la notice **82.425** à la fin du livret dans le rabat de la couverture).*
- Repère (3), câble d'alimentation *(12 volts - courant continu).*

CUVE LAVE-MAINS (figure 14)

Hygiène et confort :

- Une cuve de 18 litres d'eau claire, indépendante des cuves de rinçage, permet le lavage des mains ou de toute partie du corps (visage, yeux,...) souillée par du produit.

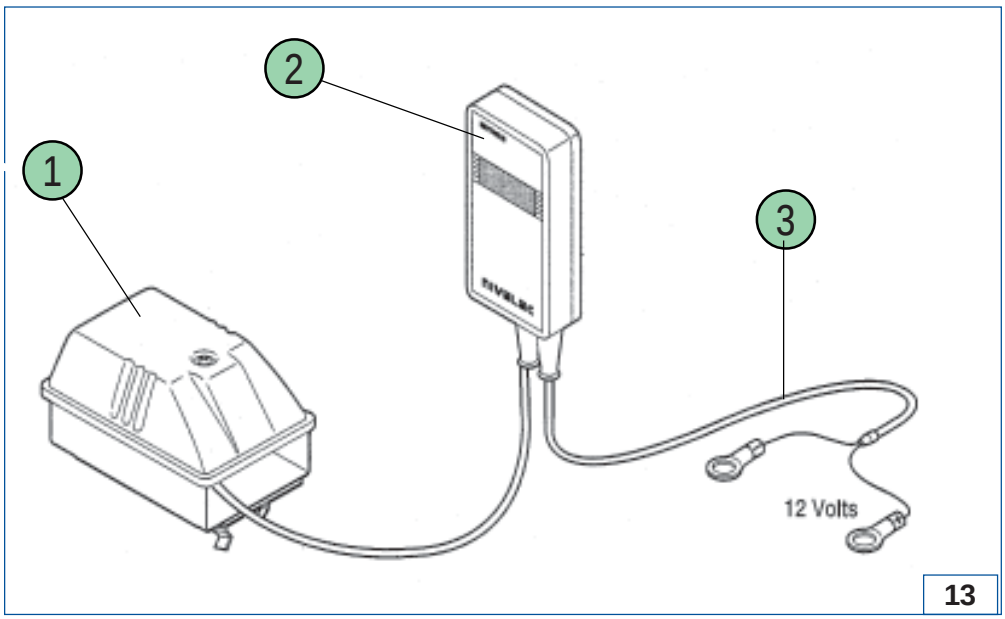
- Placé sur le côté gauche de l'appareil, le robinet (1) est facilement accessible.

- Pour le lavage : ouvrir le robinet plus ou moins suivant le débit désiré.

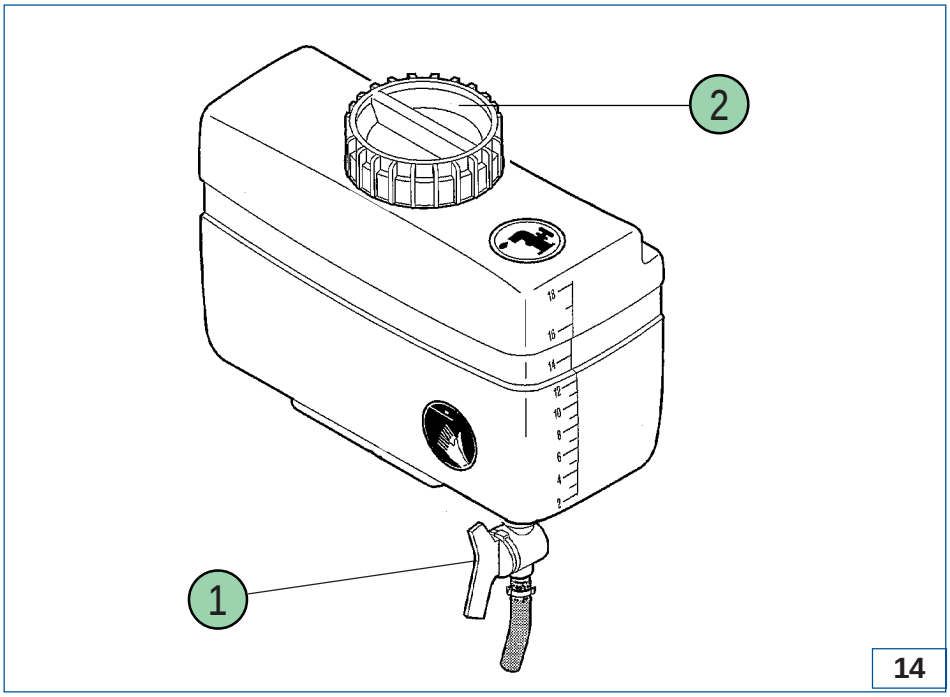
Le remplissage de la cuve lave-mains doit se faire OBLIGATOIREMENT, à l'eau claire, par le couvercle (2), sans pression.

CUVE DE RINÇAGE

Le remplissage de la cuve de rinçage doit se faire OBLIGATOIREMENT, à l'eau claire, par le couvercle, sans pression.



13



14

HAUTEUR DE LA RAMPE

- 50 cm à 80 cm au-dessus de la surface à traiter suivant l'angle de gerbe des buses et leur espacement.
- Il y a risque de dérive avec une hauteur supérieure.

AGITATION HYDRAULIQUE

AGITATION HYDRAULIQUE POUR POMPE CENTRIFUGE

- L'agitation hydraulique permet d'obtenir un mélange homogène du produit dans la cuve, avant et durant l'opération de pulvérisation.
- Vous reporter au paragraphe "Brassage du liquide" (page 24) pour la position des poignées de vannes.

FORMATION DE MOUSSE DANS LA CUVE

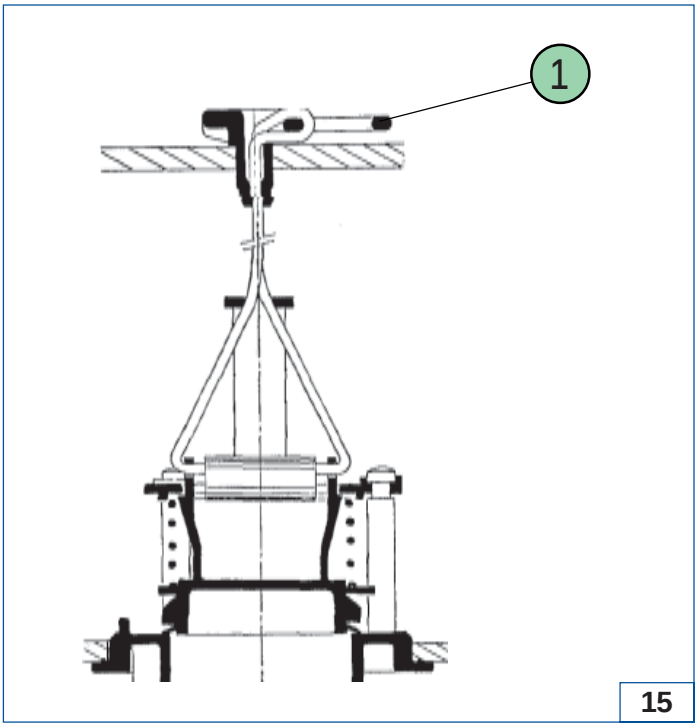
- Si cela se produit, réduire le régime moteur ou ajouter au remplissage un additif anti-mousse au contenu de la cuve.
- Ne pas ajouter de fuel-oil comme anti-moussant à la bouillie.

DERNIER REMPLISSAGE

- Lors du dernier remplissage de la cuve, n'ajouter que la quantité d'eau et de produit nécessaires pour traiter la surface de champ restante.

VIDANGE DE LA CUVE

- La commande de la vidange est placée sur le dessus du réservoir.
  Il suffit de tirer sur la cordelette (1) pour libérer un clapet à ressort et vidanger (figure 15).
  L'utilisateur est totalement protégé.
- Vous pouvez aussi vider le liquide contenu dans le réservoir dans une autre cuve.
  (Voir pages 18, Pompe centrifuge, paragraphe "Transfert").


1
15

DÉPLIAGE ET REPLIAGE DES BRAS DE RAMPE

Voir notices des rampes : N° 82.438 (AXIALE) et N° 82.461 (EKTAR)

ENTRETIEN DE L'EQUIPEMENT PULVERISATION

Contre-indications.
Précautions à prendre contre le gel.
Protection contre les agents oxydants

Voir notice "Sécurité, Contrôles, Entretien des pulvérisateurs" N° 82.471.

CONSEILS PRATIQUES
POUR L'ENTRETIEN DE VOTRE PULVÉRISATEUR

- En nettoyant régulièrement votre appareil en cours et en fin de campagne de traitement :
  - vous éviterez d'épandre des résidus phytosanitaires sur les cultures,
  - vous assurerez une bonne répartition du produit en supprimant le bouchage total ou partiel des buses,
  - vous augmenterez la durée de vie de votre pulvérisateur.

Effectuer les opérations de maintenance du pulvérisateur moteur à l'arrêt, contact coupé et prise de force débrayée.

VÉRIFICATIONS AVANT LA SAISON DES TRAITEMENTS

- **Vérifier la pression des pneumatiques**
  - Voir tableau ci-contre.
- **Vérifier le serrage des goujons de roues.**
- **Filtres**
  - S'assurer du bon état et de la propreté du filtre au refoulement.
- **Tuyaux**
  - Chercher d'éventuelles fuites, vérifier les courbes des tuyaux.
- **Joints et raccords**
  - Contrôler que les écrous des raccords soient bien serrés.
  - Changer les joints si nécessaire.
- **Pompe**
  - Vérifier la garniture mécanique.

  Pour cela: . Remplir la cuve,
  . Fermer les vannes de refoulement,
  . Faire tourner la pompe,
  . Si un gouttage se produit au niveau de la lanterne, à l'orifice inférieur, la garniture est usée. Il faut la changer (voir votre agent Berthoud pour cette opération).
- **Buses**
  - Les changer une fois par an ou bien lorsque leur débit est supérieur de 10% à 15% de leur débit initial. (Utilisez pour cela l'éprouvette FLOW TEST référence BERTHOUD 765.241 ou le pot de 2 litres QUICK CHECK référence BERTHOUD 717.685 ou les contrôleurs de débit LITEST référence BERTHOUD 272.273).
- **Cuve**
  - Vérifier qu'il n'y a aucun corps étranger dans la cuve.

ENTRETIEN EN FIN DE TRAITEMENT

- Il est également important de rincer l'automoteur extérieurement.
- Ce nettoyage s'impose aussi dans une même journée entre deux applications de produits différents.

PROCEDURE

- Retirer les filtres.
- Mettre 20% d'eau dans la cuve, y ajouter un détergent (All Clear référence 778.886 le bidon de 5 litres).
- Faire fonctionner quelques instants.
- Faire des manœuvres AV/AR avec l'automoteur, dans le but d'agiter l'eau dans la cuve.
- Laisser agir 12 à 24 heures.
- Faire marcher l'agitation et faire quelques manoeuvres AV/AR avec l'automoteur, puis vider par la vanne de vidange.
- Mettre dans la cuve de l'eau claire.
- Dévisser une buse (ôter pastille et bouchon) en bout de chaque élément de rampe.
- Rincer à l'eau claire.
- Démonter toutes les buses, les nettoyer, ainsi que les filtres.
- Remettre en place.
- Voir chapitre "Entretien de la rampe" (page 36).

HIVERNAGE DU PULVÉRISATEUR

- Le pulvérisateur doit être hiverné propre (voir ci-dessus).
- Vidanger complètement le circuit de liquide en veillant de ne pas faire tourner la pompe trop longtemps sans eau (2 minutes maximum).
- Graisser ou huiler les parties métalliques et les articulations pouvant s'oxyder.
- Désoxyder les contacts des prises électriques (référence BERTHOUD 765.065 l'aérosol KF F2).
- Nettoyer l'extérieur de l'appareil, repeindre les parties mécaniques mises à nu (référence BERTHOUD 769.077 l'aérosol de peinture bleue ou 778.890 l'aérosol de peinture verte).
- Remiser l'automoteur à l'abri du soleil et des intempéries et sur un terrain portant et plat.

BUSES OU FILTRE ENCRASSÉS

- Nettoyer et rincer buses ou filtre encrassés à l'aide d'une brosse et d'eau.
- Utiliser pour cela la clé-brosse référence BERTHOUD 779.354.

Ne jamais souffler dans une buse.

NETTOYAGE DU FILTRE DE REFOULEMENT (figure 16)

- Il est situé entre la pompe et la distribution après la vanne régulatrice, près des vannes motorisees.

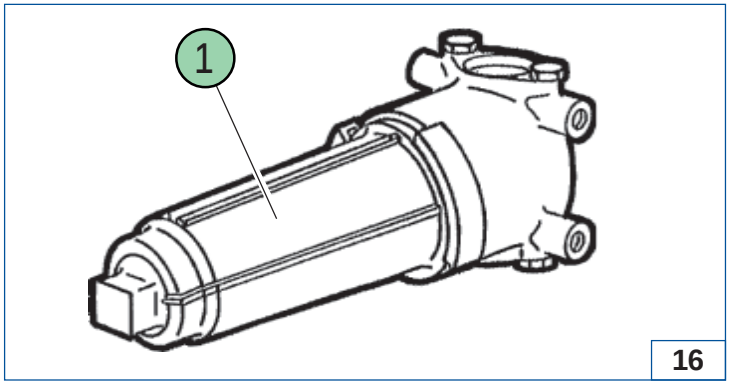
- Il assure un filtrage supplémentaire.

- Pour nettoyer la cartouche filtrante du filtre, vous devez isoler le circuit.
  - Placer les six poignées sur la position **10** (figure 17).

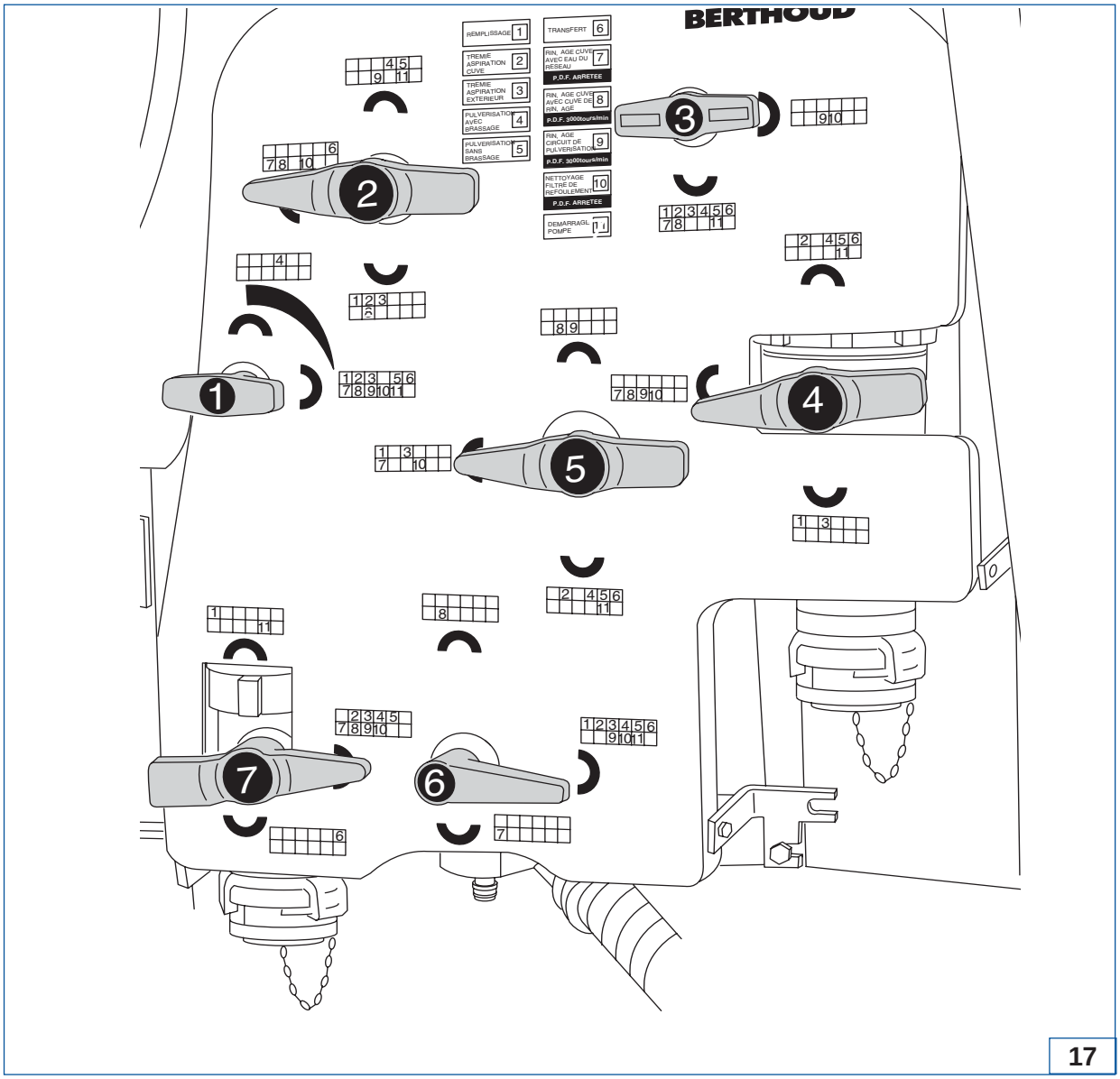
  - Pour retirer la cartouche filtrante, dévisser la cartouche (1) (figure 16) du filtre en utilisant une clé de 27 (clé non fournie avec l'appareil).

La cartouche filtrante est à nettoyer après chaque application.
Graisser tous les joints.

Rappel : Cartouche filtrante maille 4/10° montée d'origine.
(8/10° disponible en rechange pour l'engrais liquide).


1

16


BERTHOUD
REMPLISSAGE 1
TRANSFERT 6
TREMIE ASPIRATION CUVE 2
RIN. AGE CUVE AVEC EAU DU RESEAU 7
P.D.F. ARRETEE
TREMIE ASPIRATION EXTERIEUR 3
RIN. AGE CUVE AVEC CUVE DE RIN. AGE 8
P.D.F. 3000tours/min
PULVERISATION AVEC BRASSAGE 4
RIN. AGE CIRCUIT DE PULVERISATION 9
P.D.F. 3000tours/min
PULVERISATION SANS BRASSAGE 5
NETTOYAGE FILTRE DE REFOULEMENT 10
P.D.F. ARRETEE
DEMARRAGE POMPE 11
1
2
3
4
5
6
7

17

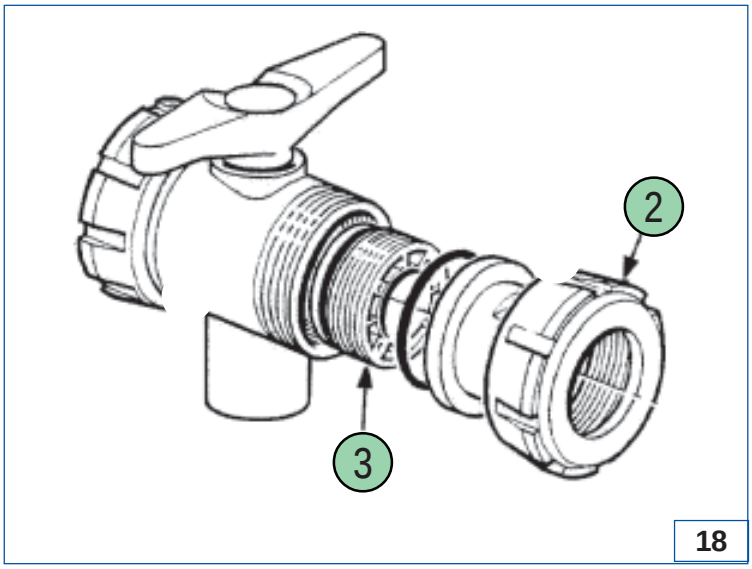
ENTRETIEN DES VANNES PLASTIQUES

- Les solvants présents dans les bouillies peuvent amener un gonflement de certains joints.
- Si, malgré un bon entretien, les vannes à boisseau se bloquent, une intervention simple permet de remédier à cet inconvénient (voir figure 18) :
  - démonter les 2 écrous (2) pour avoir accès à la pièce de réglage intérieure (3) que vous dévisserez de 1/8 de tour, jusqu'à ce que le boisseau sphérique tourne normalement, sans effort excessif,
  - remonter à l'inverse les pièces et vérifier l'étanchéité de la vanne.

ENTRETIEN DE LA RAMPE

- Après chaque utilisation, bien rincer la tuyauterie en faisant fonctionner l'appareil quelques minutes à l'eau claire.
- Vidanger la tuyauterie en particulier s'il y a des risques de gel.
- Tenir graissés les articulations des bras, les portées de la came d'articulation et les montants du cadre fixe.
- Faire les retouches de peinture nécessaires (référence BERTHOUD 469.077 l'aérosol de peinture bleue).

Pour de plus amples renseignements sur la rampe de pulvérisation, reportez-vous à la notice technique de celle-ci (référence sur la première page de cette notice).


2
3
18

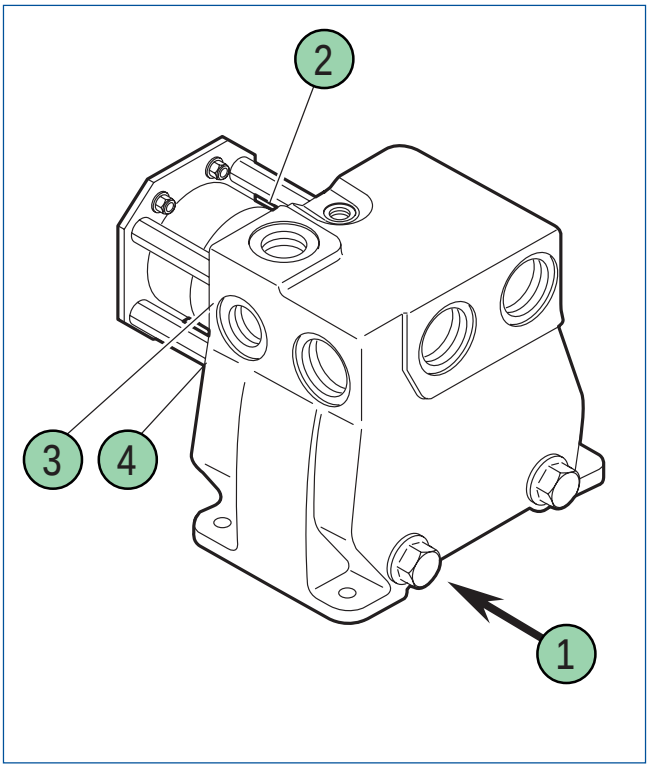
ENTRETIEN DE LA POMPE

POMPE DELTA

- Repère (**1**)
  - Vidange totale de la pompe, retirer le bouchon et laisser évacuer l'eau ou la bouillie (risque de gel) pendant au moins 15 minutes.
- Repère (**2**)
  - Bouchon de remplissage du nez de pompe (capacité 0,1 litre).
- Repère (**3**)
  - Bouchon de niveau (l'huile doit affleurer le bord du trou).
- Repère (**4**)
  - Bouchon de vidange de l'huile (toutes les 200 heures).

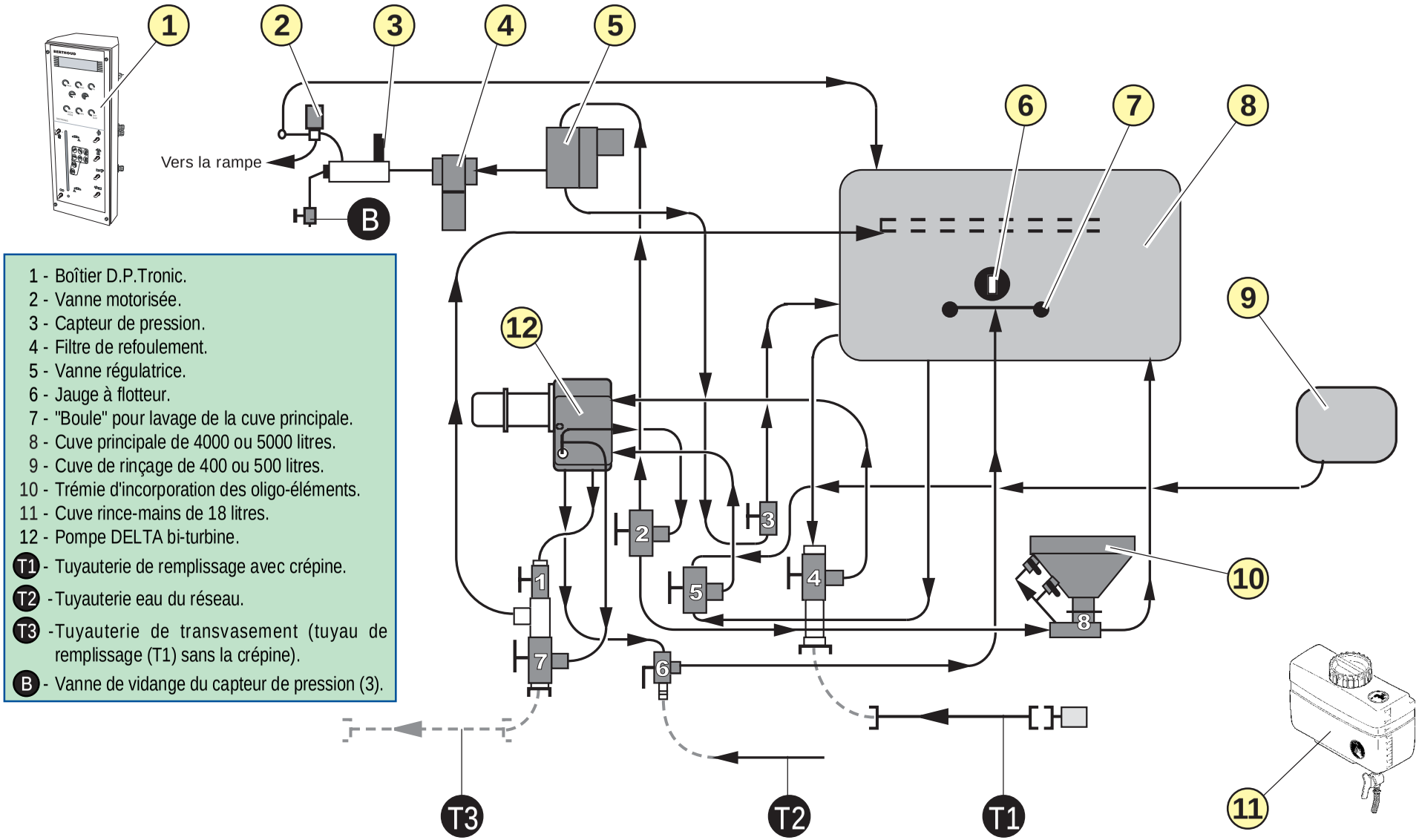
- Vérifiez le niveau d'huile du nez de la pompe Delta toutes les 50 heures.

- Nous préconisons l'huile :
  ELF POLYTELIS 150
  ou
  MOBIL DTE EXTRA HEAVY.



SCHEMAS
DE
MAINTENANCE

CIRCUITS HYDRAULIQUES d'un AUTOMOTEUR BOXER 3000/4000 A REGULATION D.P. TRONIC



1 - Boîtier D.P.Tronic.
2 - Vanne motorisée.
3 - Capteur de pression.
4 - Filtre de refoulement.
5 - Vanne régulatrice.
6 - Jauge à flotteur.
7 - "Boule" pour lavage de la cuve principale.
8 - Cuve principale de 4000 ou 5000 litres.
9 - Cuve de rinçage de 400 ou 500 litres.
10 - Trémie d'incorporation des oligo-éléments.
11 - Cuve rince-mains de 18 litres.
12 - Pompe DELTA bi-turbine.

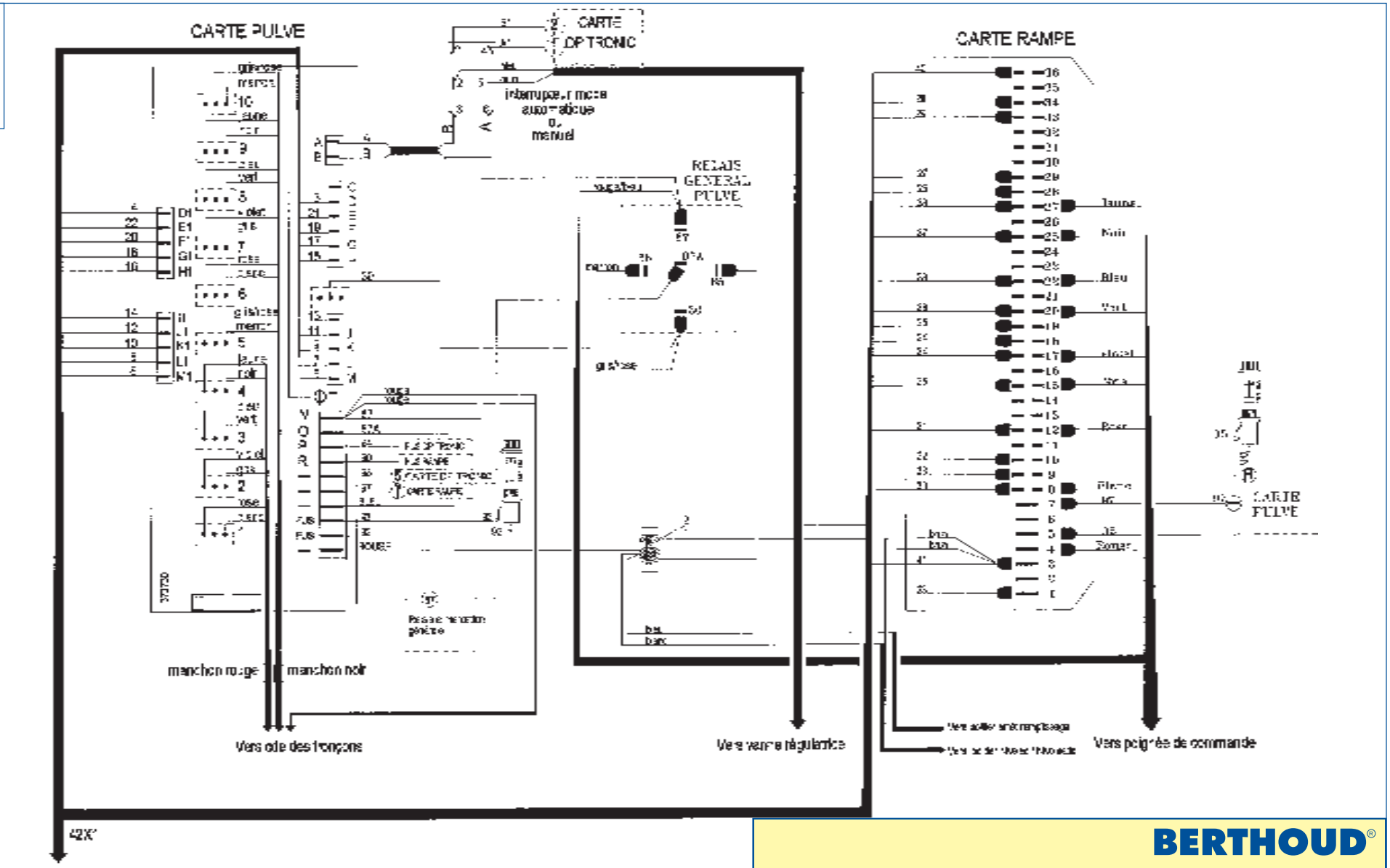
T1 - Tuyauterie de remplissage avec crépine.

T2 - Tuyauterie eau du réseau.

T3 - Tuyauterie de transvasement (tuyau de remplissage (T1) sans la crépine).

B - Vanne de vidange du capteur de pression (3).

574.034-3



BERTHOUD®

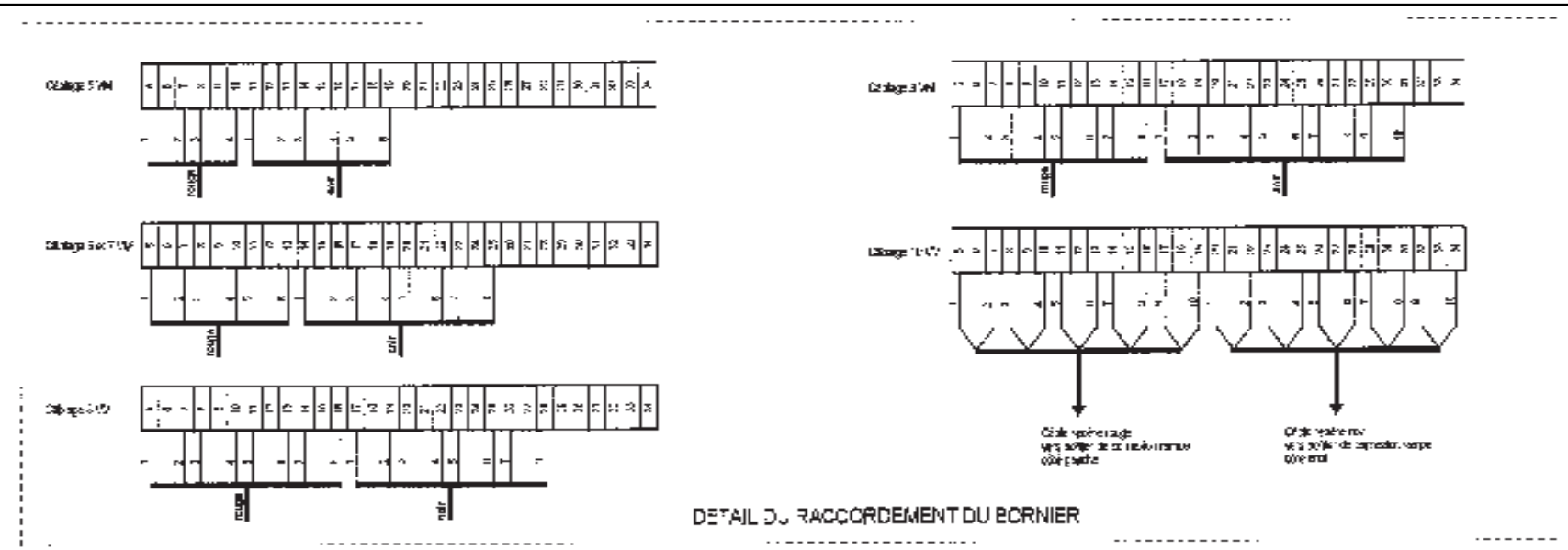
Câblage cartes pulvé et rampe BOXER II D.P.TRONIC

BERTHOUD

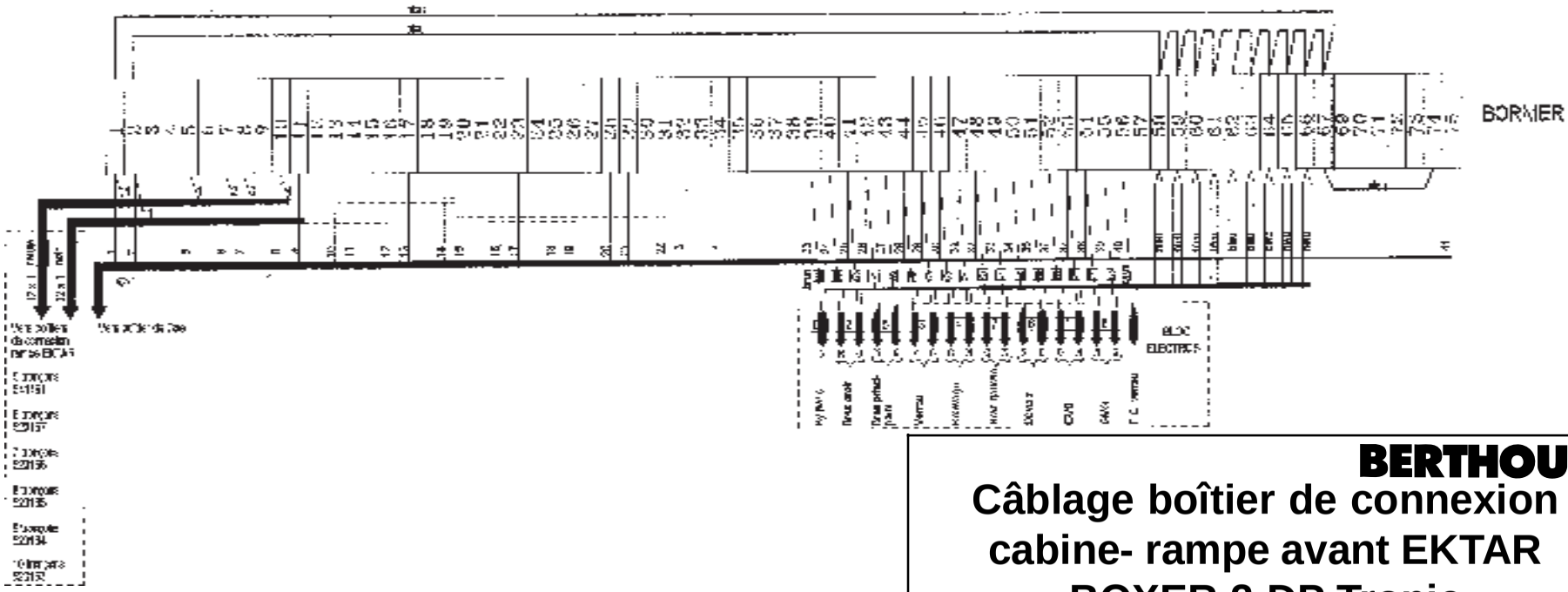
Câblage boîtier de connexion cabine- rampe avant AXIALE BOXER 2-DP Tronic

574.033-3

574.037-3



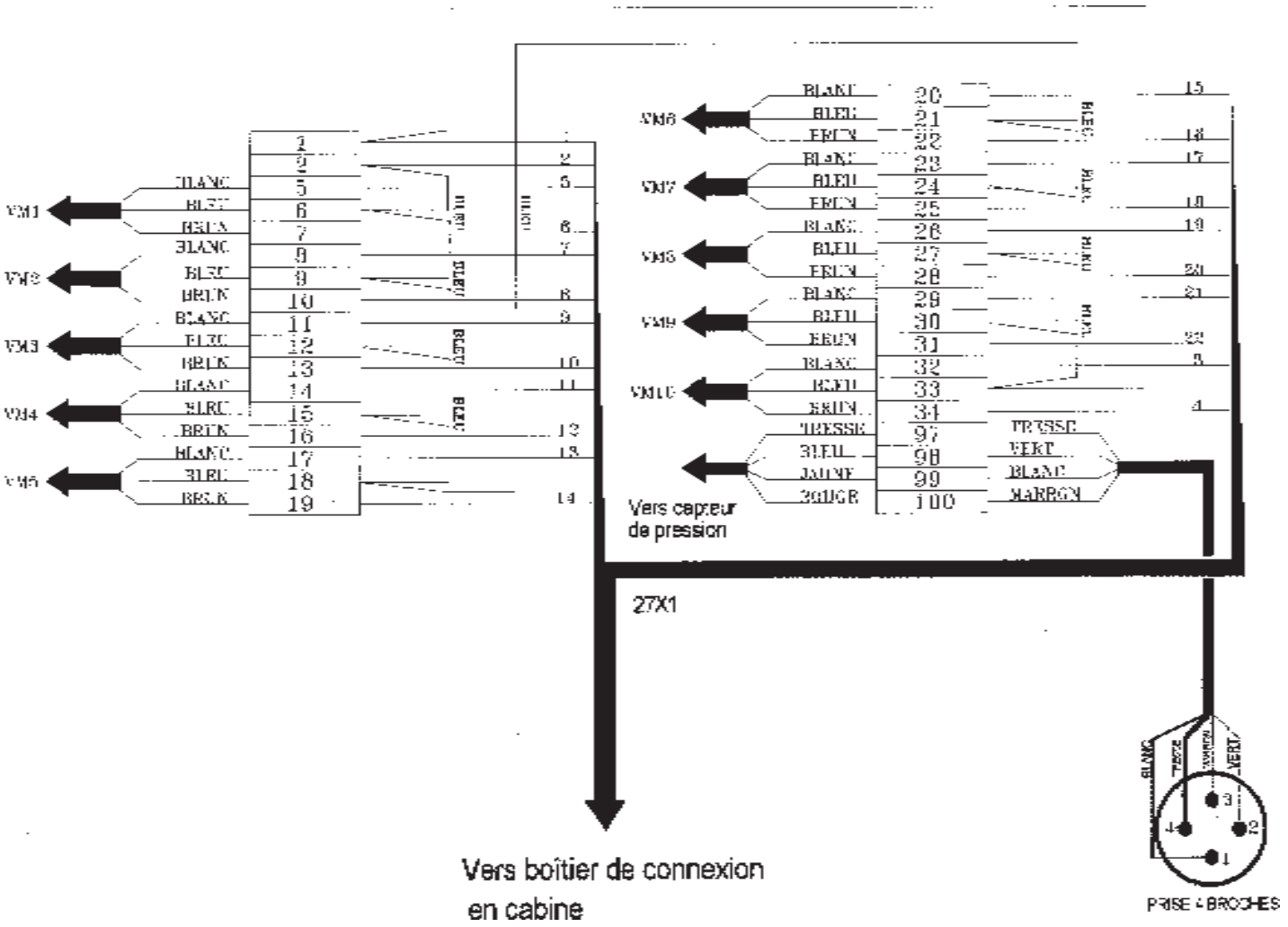
DETAIL DU RACCORDEMENT DU BORNIER



BERTHOUD

Câblage boîtier de connexion cabine- rampe avant EKTAR BOXER 2-DP Tronic

574.036-3



BERTHOUD

Câblage boîtier de connexion rampe avant AXIALE

RAPPEL DE VOS PARAMÈTRES

- **Pour vous souvenir des valeurs programmées, de la marque des buses, de leurs couleurs, remplissez les cases ci-dessous.**

BUSE 1

buse :

BUSE 2

buse :

BUSE 3

buse :

BUSE 4

buse :

BUSE 5

buse :

NOTA : Au départ de chaque saison de traitement vérifiez les débits réels de vos buses.

Développé de roue :

Nombre de pulses :

NOTES SUR LES TRAITEMENTS RÉALISÉS EN COURS DE SAISON

Date	Parcelle	Traitement	Produit	Dose	Volume l/ha	Buse	Pression	Vitesse km/h

En raison des améliorations constantes que nous apportons sur notre production,
nous nous réservons le droit de modifier la conception ou les spécifications sans notification.

82428_E_Fr.pmd 03/05

BERTHOUD agricole

1, rue de l'industrie - 69220 - BELLEVILLE SUR SAONE FRANCE

Tél. : 04.74.06.50.50 - Fax : 04.74.06.50.77

Internet : www.berthoud.com - E-mail : berthoud-agricole@berthoud.com